

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10.06.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 9月30日

出願番号  
Application Number: 特願2003-339895

[ST. 10/C]: [JP2003-339895]

出願人  
Applicant(s): 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 29 JUL 2004  
WIPO PCT

2004年 7月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願  
【整理番号】 PA-106130  
【提出日】 平成15年 9月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60H 1/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 株式会社ゼクセル  
【氏名】 ヴァレオクライメートコントロール内  
関谷 好弘  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 株式会社ゼクセル  
【氏名】 ヴァレオクライメートコントロール内  
照屋 裕  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 株式会社ゼクセル  
【氏名】 ヴァレオクライメートコントロール内  
椿田 敏雄  
【特許出願人】  
【識別番号】 500309126  
【氏名又は名称】 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール  
【代理人】  
【識別番号】 100069073  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 大貫 和保  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100102613  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小竹 秋人  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 058931  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0014716

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアを備え、

該スライドドアの移動方向を自重が付加される上下方向に設定すると共にその開度を駆動する手段としてケーブルを伸縮させ、このスライドドアを重力に逆らう方向に移動時に、前記ケーブルを引き方向とすることを特徴とする自動車用空調装置。

**【請求項 2】**

加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアを備え、

該スライドドアの移動方向を自重が付加される上下方向に設定すると共にその開度を駆動する手段としてケーブルを伸縮させ、該スライドドアのセットは、該スライドドアを最も上方に移動させ、その際にケーブルを最も引き伸ばすようにし、該スライドドアの下降を前記ケーブルからの駆動力に自重が付加されるようにしたことを特徴とする自動車用空調装置。

**【請求項 3】**

前記スライドドアが最も上方に移動時には、ヒータコアに送風空気の全量が送られることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の自動車用空調装置。

**【請求項 4】**

前記ケーブルが最も伸ばされた状態では、ヒータコアに送風空気の全量が送られることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の自動車用空調装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】自動車用空調装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、空調空気の流れを制御するスライドドアの駆動装置を備えた自動車用空調装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車用空調装置にあって、温度を調節するためにエアミックスドアが用いられる。このエアミックスドアはヒータコアに供給する空気量とこれをバイパスする空気量を変化させる作用を持つもので、構造的には一点を支点とするドアで、その開度を変化させる方式が採用されてきた。このエアミックスドアの開度を変化させる例として特許文献1を挙げることができる。

【特許文献1】特開2000-203242

【0003】

この特許文献1では、エアミックスドア（板ドア）をケーブルにより駆動するものであるが、この発明の目的は、板状ドアの自重やドアにかかる風圧等に起因した、ドア側から操作部への力の伝達を防止したドア駆動装置で、エアミックスドア4がドア軸41に一体的に取付られ、このドア軸41にウォームホイール43が固着され、このウォームホイール4の歯車434とシャフト44のウォームギア441が噛合され、前記シャフト44に笠歯車442が設けられ、該笠歯車442は平歯車450に噛合されている。この平歯車450はプレート45に形成され、該プレート45はケーブル47に接続されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これらの構成から、風圧や自重による影響を受けなくなるが、構造が複雑で、しかも高価であり、採用しがたいものである。エアミックスドアをケーブルで駆動する場合に、エアミックスドアの自重が大きく作用し、操作部の操作レバーの移動方向によって操作力に大きな相違があり、好ましいことではない。また、上下方向に設置にエアミックスドアを引き上げるために、ケーブルを押し方向で使用すると、自重が作用して大きな操作力を有することから、可撓性を持つケーブルに圧縮方向の力が大きくなり、ケーブルが座屈したり、セット不良を起こす原因ともなっていた。

【0005】

そこで、この発明はエアミックスドアの操作性の向上、即ち操作にケーブルを用いる駆動系を持つものにおいて、操作の確実化を図るため、ケーブルの座屈を防止することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を達成するため、この発明にかかる自動車用空調装置は、加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアを備え、該スライドドアの移動方向を自重が付加される上下方向に設定すると共にその開度を駆動する手段としてケーブルを伸縮させ、このスライドドアを重力に逆らう方向に移動時に、前記ケーブルを引き方向とすることにある（請求項1）。

【0007】

これにより、スライドドアを重力に逆らう方向での移動時にあっては、ケーブルを引き方向に用いることで、可撓性を持つケーブルの座屈を防止できるものである。スライドドアを重力に順じる方向での移動時では、ケーブルを押し方向に用いても自重が作用して、ケーブルに圧縮方向の力を与えることが小さく、座屈することがないものである。また、ケーブルに自重が付加されるので、ケーブルの遊びが少なくなつて、ケーブルヒスを少な

くする利点を持つものである。

【0008】

また、この発明にかかる自動車用空調装置は、加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアを備え、該スライドドアの移動方向を自重が付加される上下方向に設定すると共にその開度を駆動する手段としてケーブルを伸縮させ、該スライドドアのセットは、該スライドドアを最も上方に移動させ、その際にケーブルを最も引き伸ばすようにし、該スライドドアの下降を前記ケーブルからの駆動力に自重が付加されるようにしたことにある（請求項2）。

【0009】

これにより、スライドドアの重力に逆らう方向では、常にケーブルを引く方向に、逆に重力に順じる方向では、ケーブルを戻す（押し）方向に作用させることができ、押し方向では操作力が軽減され、座屈が起こることがないものである。

【0010】

さらに、スライドドアが最も上方に移動時には、ヒータコアに送風空気の全量が送られること（請求項3）、ケーブルが最も伸ばされた状態では、ヒータコアに送風空気の全量が送られることにある（請求項4）。

【発明の効果】

【0011】

以上のように、この発明によれば、空調空気を制御するために用いられるスライドドアを動かすために、ケーブルを利用する駆動系を持つものにあって、スライドドアの重力を逆らう方向時の移動の場合にケーブルを引く方向とし、逆にスライドドアの重力に順ずる方向時の移動の場合にケーブルを押す方向とすることでケーブルの座屈を防ぐことができる。また、ケーブルに常時自重が付加されることから、ケーブルの遊びをなくして、ケーブルヒスを少なくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、この発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

【実施例】

【0013】

図1において、自動車用空調装置1は、空気流路2が内部に形成された空調ケース3を有し、この空調ケース3の上流側に配された図示しない送風機より空気が送り込まれる。またこの空気流路2の最下流には、吹出モードに応じてデフ吹出通路用開口4、ペント吹出通路用開口5、フット吹出通路用開口6がそれぞれ設けられ、該開口4、5、6に温調空気を分配するモードドア7、8、9が配されている。

【0014】

前記空気流路2の上流側に、該空気流路2の全体を遮るように立設され、空調ケース3内に導入された全ての空気を通過させるエバポレータ11が配置されている。またエバポレータ11の下流側には、空気流路2の一部を遮るように設けられたヒータコア12が配置されている。エバポレータ11は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、エクスパンションバルブ等と共に配管結合されて冷房サイクルを構成しており、コンプレッサの稼働によりエバポレータ11へ冷媒を供給してこのエバポレータ11を通過する空気を冷却するようになっている。また、ヒータコア12は、エンジン冷却水が供給されてここを通過する空気を加熱するようになっている。

【0015】

そして、エバポレータ11の下流側となり、且つヒータコア12の上流側となるエバポレータ11とヒータコア12との間には、空気流路2と交差する上下方向にスライドし、ヒータコア12を通過する分岐流路2aを流れる空気とヒータコア12をバイパスする分岐流路2bを流れる空気との割合を調節するスライドドア14が配置されている。

【0016】

このスライドドア14は、シャフト15から駆動力が伝えられることから、まずシャフト15を説明すると、当該シャフト15は、例えば合成樹脂などで一体形成されているもので、空気流路2の側面間に回転可能に架設されており、図2に示されるように、その両端には、空調ケース3の空気流路2のおのの側面に軸支するための軸支部16が形成されていると共に、この軸支部16より内側において多数の歯を有する円盤状のピニオン17a, 17bが形成されている。

#### 【0017】

そして、シャフト15のピニオン17a, 17b間の架橋部18は、この実施形態では、対向する2枚の長板19, 19とその間を連結する接続片20により成り、また中心に仮保持用ピン挿入孔21が形成されている。なお、シャフト15の軸支部16は空調ケース3の外部へ突出し、該突出端に下記する回転手段が連結され、この回転手段により回転力が持たされる。

#### 【0018】

これに対し、スライドドア14は、図2に示すように、この実施例では、平板状のものであって、長手方向の両端部位の摺動部24, 24が空調ケース3に上下方向に形成された案内溝25に摺動可能に収納されている。そしてまた、スライドドア14は前記摺動部24, 24の内側に前記ピニオン17a, 17bと噛合するラック26a, 26bが形成されている。これにより、前記シャフト15に与えられた回転力がピニオン17a, 17bからラック26a, 26bを通じてスライドドア14に伝達されて、スライドドア14は、案内溝25の長手方向に沿って空気流路2と交差する方向即ち上下方向にスライドされる。

#### 【0019】

ところで、前記スライドドア14の前記摺動部24, 24は、摺動方向に凸部24a, 24aとその間に形成の凹部24bとで所定の寸法(案内溝25の巾)の範囲内でジグザグに折れ曲がった形状となり、その構成から柔軟性を与えていた。また、前記凸部24a, 24aにテンション手段27を形成して、前記案内溝25との間に適宜なテンションを与えていた。さらに、スライドドア14のほとんどの部位は、凹状平面部35と凸状平面部36とが千鳥状に配置された形状となっている。

#### 【0020】

前述のような構造のスライドドア14にあって、その摺動方向の両端部にウレタン等の軟性の樹脂により製造のシール材40が取付られている。このシール材40は、案内溝25の終端に至った際に空調ケース3の上下の当接部に当接され、その移動のための力により圧縮される。即ち、シール材が圧縮され、当接部に密着する。これにより空気の洩れが防がれるものである。

#### 【0021】

図3において、空調ケース3の外側で、前記シャフト14の軸支部16が外部に突出し、その突出端にピニオン47が取付られる。このピニオン47に駆動レバー48の一端に設けられた歯車49と噛合している。この駆動レバー48は、軸50を支点として回動可能に設けられ、この駆動レバー48の他端に下記するケーブル52の一端が連結されているピン51が突設されている。

#### 【0022】

ケーブル52は、その他端が操作装置54のレバー55に連結されている。この操作装置54は、吹出温度設定用のもので、レバー55を移動して吹出温度を選択することで、前記スライドドア14が上下方向に適宜に移動される。

#### 【0023】

上述の構成において、スライドドア14は、操作装置54からの操作力(レバー55を指で摘んで左右に移動)がケーブル52を介して駆動レバー48に伝えられ、該駆動レバー48は軸50を支点として回動される。即ちケーブル52に引き方向の操作力が加えられると、図4に示す模式図のように、駆動レバー48は軸50を支点としてA方向へ回動される。そして、歯車49に噛合のピニオン47をD方向に回転させ、シャフト15を同

方向に回転させる。

【0024】

これにより、ピニオン17a, 17bを同方向に回転させ、スライドドア14は上方、即ち、重力が掛かる方向（逆方向）に移動させる。このスライドドア14の上方への移動は、常にケーブル52の引き方向となっている。したがって、可撓性のケーブルを座屈させることはない。

【0025】

また、ケーブル52に押し方向の操作力が加えられると、図4に示すように、駆動レバー48は前記とは逆に軸50を支点としてB方向へ回動される。そして、歯車49に噛合のピニオン47をC方向に回転させ、シャフト15を同方向に回転させる。

【0026】

これにより、ピニオン17a, 17bを同方向に回転させ、スライドドア14は下方、即ち、重力に順ずる方向に移動させる。このスライドドア14の下方への移動は、常にケーブル52を押す方向となっている。したがって、押し方向の操作力がケーブルにかかっても、自重が作用して、ケーブル52が座屈することがない。

【0027】

以上のように、常にケーブルに自重が付加されるので、ケーブルの遊びが少なくなつて、ケーブルヒスを少なくすることができる。なお、この実施例では、スライドドア14を案内する案内溝25を上下方向に設けているが、上下方向とは、厳密な意味でなく、重力が作用する斜め方向も含む意味で用いられる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】この発明に係る自動車用空調装置の縦断面図である。

【図2】同上のスライドドアとシャフトとの関係を示す斜視図である。

【図3】この発明の自動車用空調装置のスライドドアの駆動系を示すための空調ケースの斜視図である。

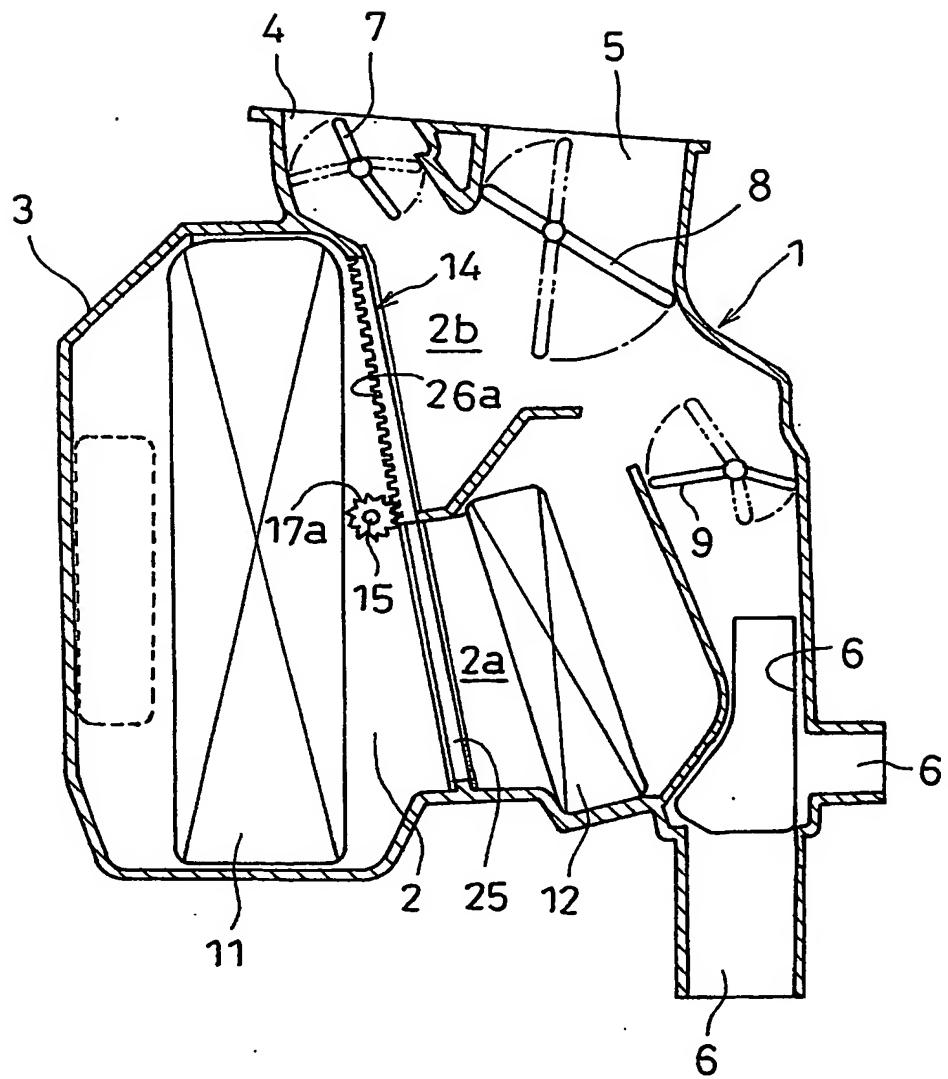
【図4】スライドドアの駆動系の模式図である。

【符号の説明】

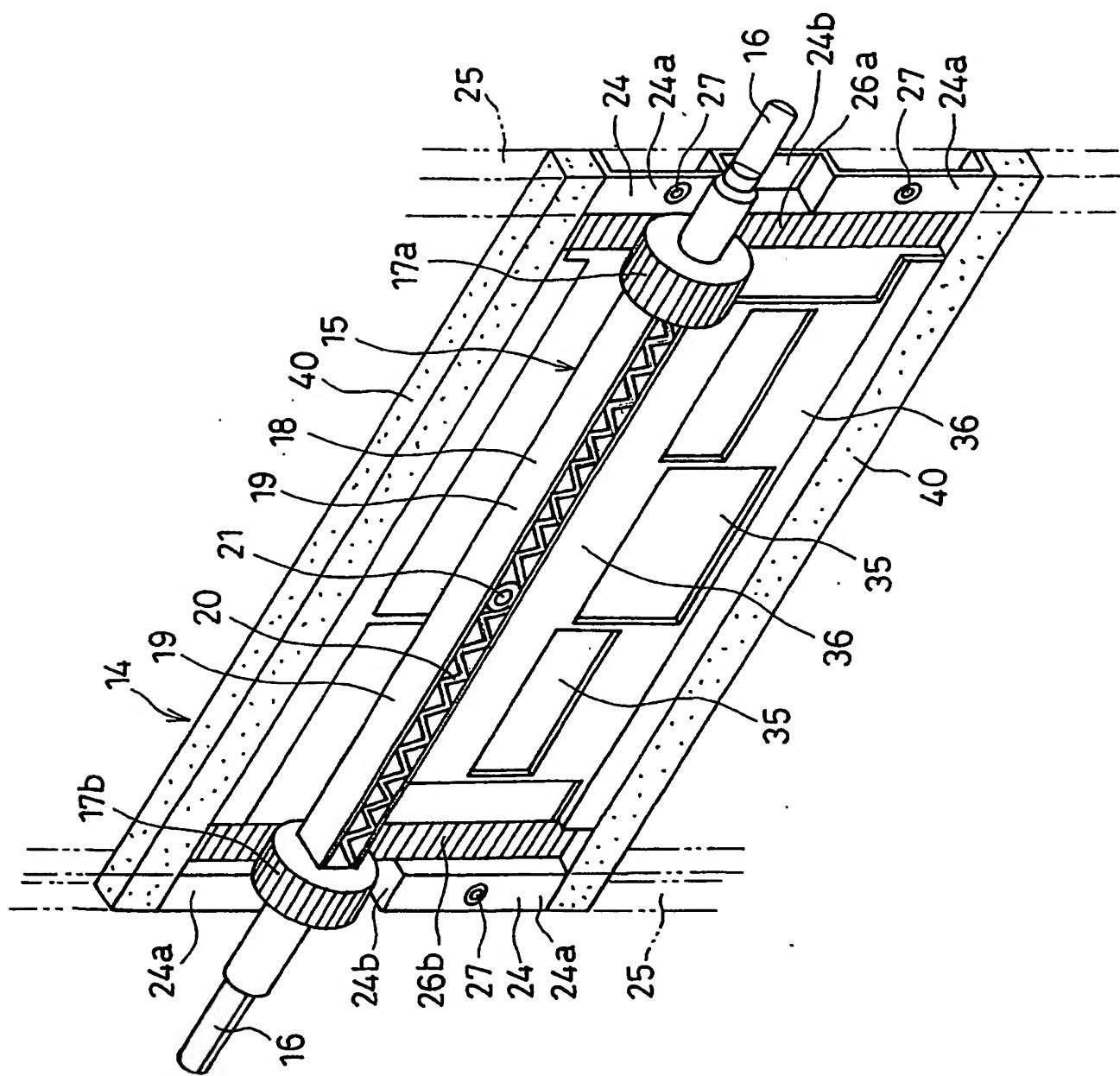
【0029】

- 1 自動車空調装置
- 2 空気流路
- 11 エバボレータ
- 12 ヒータコア
- 14 スライドドア
- 15 シャフト
- 17a, 17b ピニオン
- 24 摺動部
- 25 案内溝
- 26a, 26b ラック
- 27 テンション手段
- 46 ピニオン
- 48 駆動レバー
- 50 軸
- 52 ケーブル
- 54 操作装置
- 55 レバー

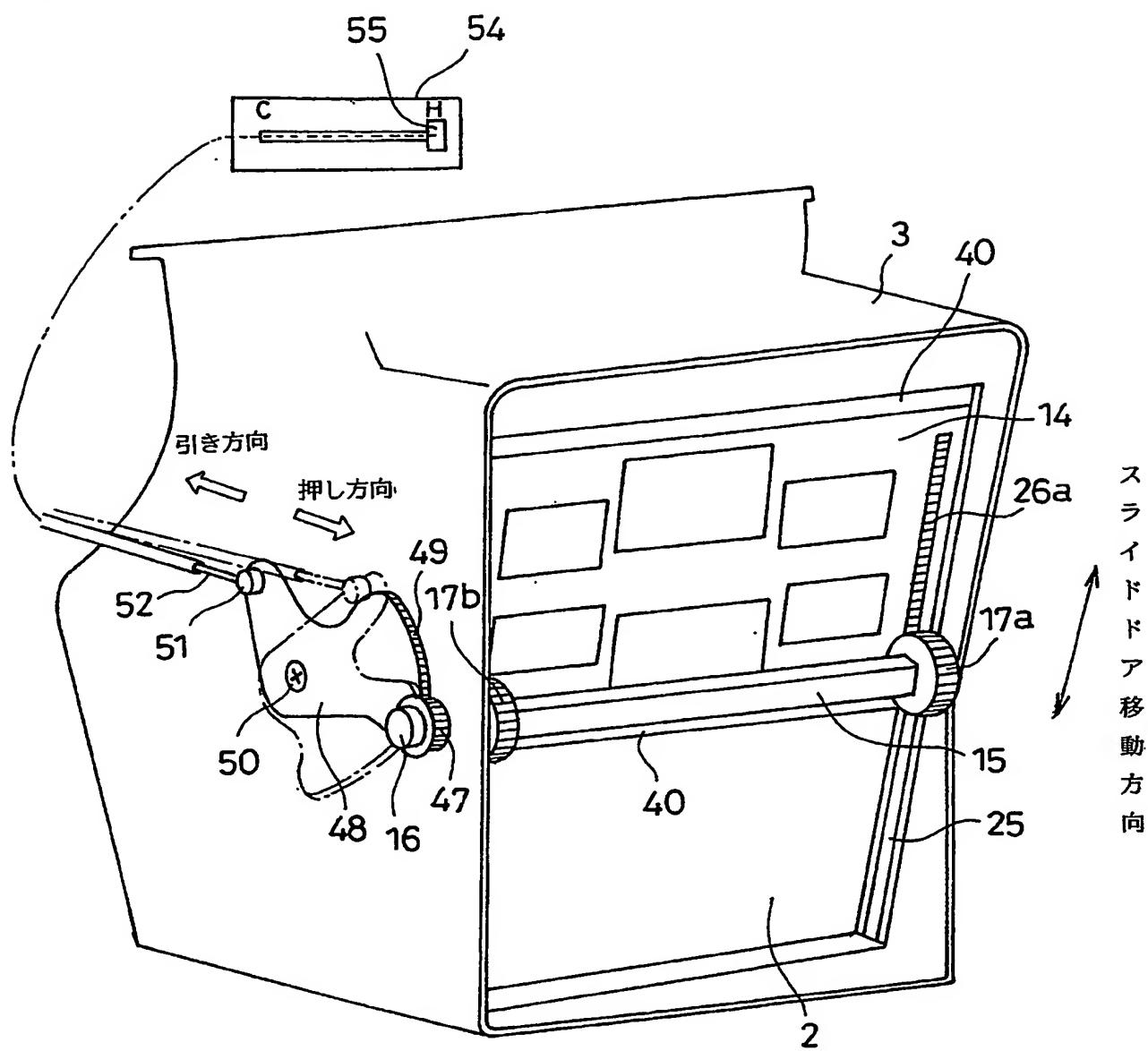
【書類名】 図面  
【図1】



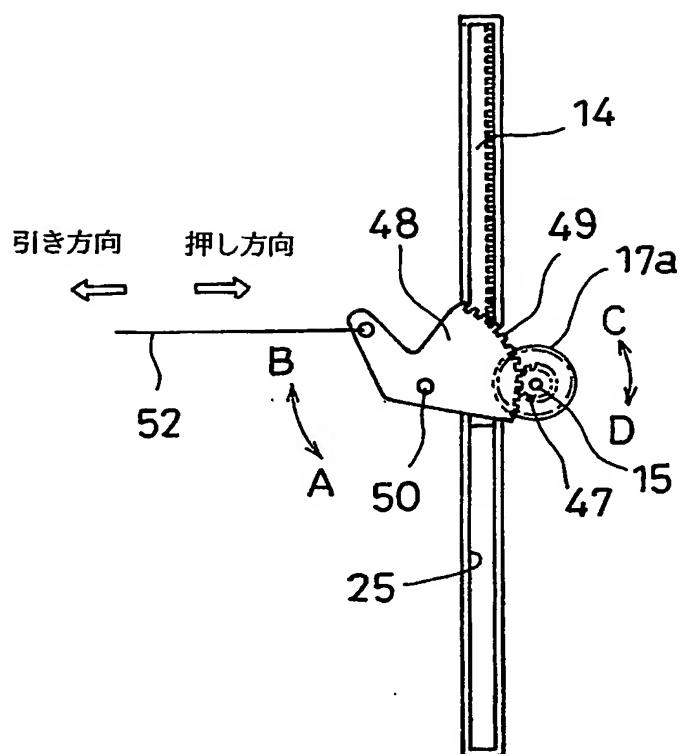
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 スライドドアをケーブルを用いて動かす操作装置にあって、ケーブルの座屈を防止するようにすること。

【解決手段】 加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドア14を設ける。このスライドドア14の移動方向を上下方向とする。そして、スライドドア14の開度を駆動手段としてケーブルを伸縮させ、このスライドドアを重力に逆らう方向移動時に、前記ケーブルを引き方向とする。

【選択図】 図3

特願 2003-339895

出願人履歴情報

識別番号 [500309126]

1. 変更年月日 2000年 8月 4日

[変更理由] 名称変更

住所 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
氏名 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール